

**Tata cara penimbunan batuan penutup untuk
pencegahan pembentukan air asam tambang pada
kegiatan tambang terbuka batubara**



© BSN 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	iiii
Prakata	ivii
Pendahuluan.....	viii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Tata cara penimbunan.....	1



Prakata

Standar Nasional Indonesia 7082:2015, *Tata cara penimbunan batuan penutup untuk pencegahan pembentukan air asam tambang pada kegiatan tambang terbuka batubara* merupakan revisi dari SNI 13-7082-2005, *Tata cara penimbunan lapisan penutup pada kegiatan penambangan batubara*. Revisi ini meliputi perubahan substansi, meliputi ruang lingkup, istilah dan definisi, dan tata cara penimbunan. Perubahan tersebut sesuai dengan kebutuhan dalam kegiatan pertambangan untuk memperjelas maksud dan tujuan dalam tata cara penimbunan batuan penutup untuk pencegahan pembentukan air asam tambang.

Standar ini dirumuskan oleh Komite Teknis 13-05 Perlindungan Lingkungan Pertambangan Mineral dan Batubara melalui proses perumusan standar dan terakhir dibahas dalam rapat konsensus pada tanggal 31 Juli 2015 di Bandung yang dihadiri oleh perwakilan dari pemerintah, produsen, konsumen, dan institusi terkait lainnya. SNI ini juga telah melalui tahapan konsensus nasional yaitu Jajak Pendapat yang telah dilaksanakan 28 September 2015 hingga 27 November 2015.



Pendahuluan

Kegiatan pertambangan batubara yang dicirikan oleh kegiatan penggalian dan penimbunan batuan berpotensi menimbulkan dampak terhadap lingkungan hidup. Oleh karena itu, pengelolaan lingkungan merupakan kewajiban bagi pelaku usaha pertambangan. Salah satu potensi dampak terhadap lingkungan dari kegiatan pertambangan batubara adalah Air Asam Tambang (AAT) yang dapat terbentuk baik di area penggalian maupun timbunan batuan penutup.

Agar potensi pembentukan AAT pada timbunan batuan penutup dapat dicegah perlu disusun tata cara penempatan batuan penutup yang berpotensi membentuk asam dan yang tidak berpotensi membentuk asam.



Tata cara penimbunan batuan penutup untuk pencegahan pembentukan air asam tambang pada kegiatan tambang terbuka batubara

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan tata cara penempatan batuan penutup yang berpotensi membentuk asam dan yang tidak berpotensi membentuk asam pada kegiatan tambang terbuka batubara untuk pencegahan pembentukan air asam tambang.

2 Acuan normatif

SNI 6597:2011, *Uji statik pengidentifikasian sumber air asam tambang*

SNI 6621:2016, *Tata cara pengelolaan tanah pucuk pada kegiatan pertambangan*

3 Istilah dan definisi

3.1

batuan penutup

batuan yang menutupi lapisan batubara dan yang berada di antara lapisan batubara

3.2

batuan *Potentially Acid Forming* (PAF)

batuan yang berpotensi membentuk asam

3.3

batuan *Non-Acid Forming* (NAF)

batuan yang tidak berpotensi membentuk asam

3.4

Air Asam Tambang (AAT)

rembesan atau lindian dari kegiatan tambang bersifat asam yang berasal dari batuan penutup atau material lainnya yang mengandung mineral sulfida yang terpapar dan bereaksi dengan oksigen dan air

4 Tata cara penimbunan

4.1 Karakterisasi batuan penutup

- Lakukan uji statik sesuai SNI 6597:2011, *Uji statik pengidentifikasian sumber air asam tambang*, jika diperlukan lakukan juga uji kinetik.
- Buat peta sebaran batuan PAF dan NAF.
- Hitung dan catat jumlah/volume batuan PAF dan NAF.

4.2 Rencana penimbunan

- Siapkan peta rencana penimbunan.
- Tetapkan batas-batas tepi penimbunan terakhir.

- c) Tentukan geometri timbunan berdasarkan kajian geoteknik.
- d) Rencanakan lokasi, urutan, dan jadwal penempatan batuan PAF dan NAF.
- e) Serahkan rencana penimbunan kepada bagian terkait.

4.3 Pelaksanaan penimbunan

4.3.1 Penempatan pasak batas pinggir tempat penimbunan akhir dan batas - batas penimbunan dengan pewarnaan yang berbeda - beda.

- a) Tandai batas tepi tempat penimbunan akhir dengan pasak penanda.

CONTOH Warna kuning.

- b) Tempatkan pasak batas luar tempat penimbunan batuan NAF.

CONTOH Warna biru.

- c) Tandai batas untuk tempat penimbunan batuan PAF dengan pasak penanda.

CONTOH Warna merah.

- d) Tempatkan semua pasak dengan jarak yang terlihat jelas dan dapat membedakan batas akhir timbunan PAF dan NAF.

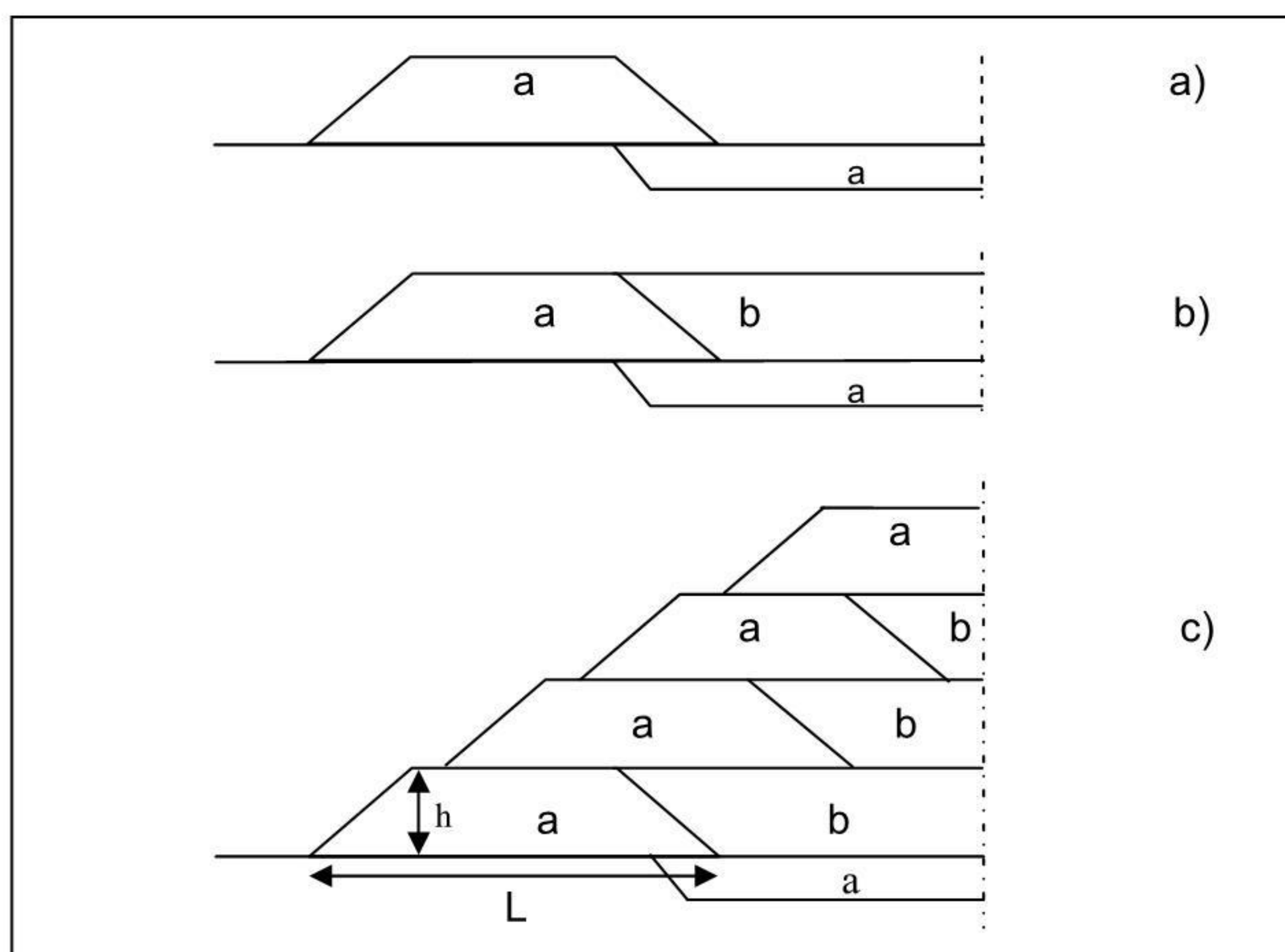
4.3.2 Persiapan lahan penimbunan

- a) Siapkan sistem pengendalian erosi dan sedimentasi.
- b) Lakukan pembersihan lahan.
- c) Lakukan pengupasan tanah pucuk sesuai dengan SNI 6621:2016.
- d) Pastikan dasar timbunan berupa lapisan dengan konduktivitas hidrolis minimal 10^{-7} meter per detik dan tidak berpotensi membentuk asam.

4.3.3 Tata cara penimbunan batuan

- a) Lakukan penimbunan batuan NAF tahap awal pada lahan yang telah disiapkan sebagai timbunan pelindung/lapisan terluar dari timbunan batuan penutup.
- b) Tempatkan batuan PAF disisi dalam dari timbunan pelindung.
- c) Lakukan penimbunan batuan NAF di atas timbunan batuan PAF sebagai lapisan penutup.
- d) Lakukan cara penimbunan tersebut hingga batas timbunan akhir yang telah direncanakan.
- e) Pastikan pada timbunan akhir, lapisan yang paling atas adalah lapisan batuan NAF.

Lihat Gambar 1.

**Keterangan gambar:**

a : timbunan batuan NAF

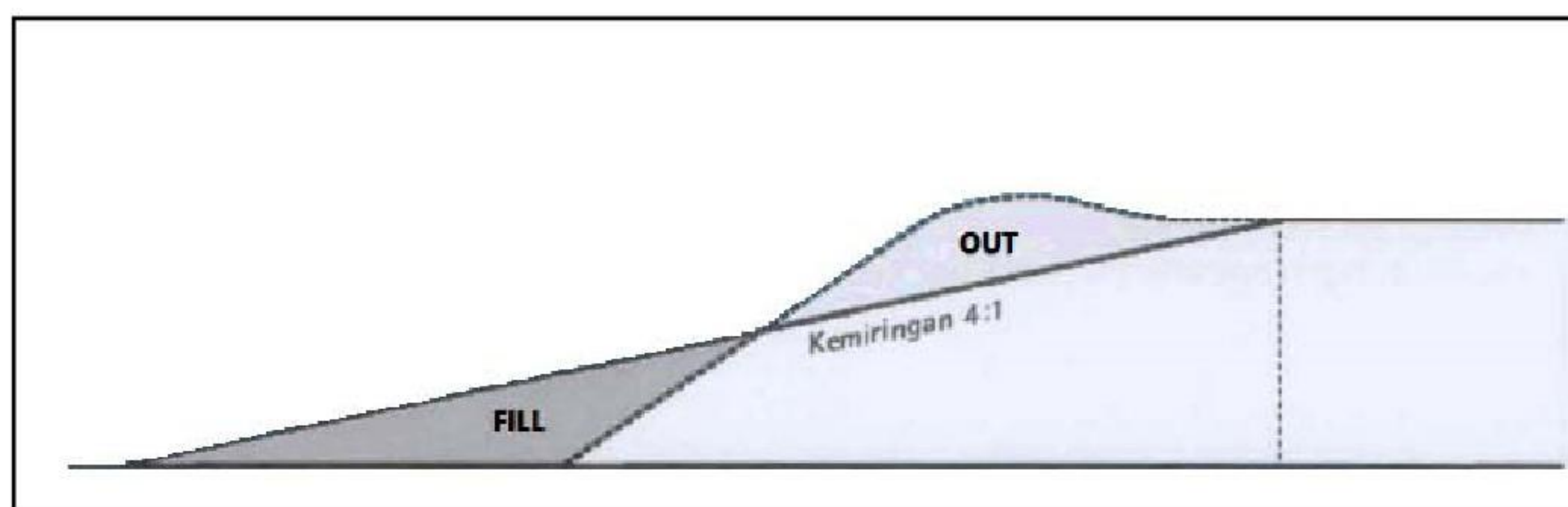
b : timbunan batuan PAF

h : tinggi timbunan

L : lebar timbunan

Gambar 1 – Urutan penimbunan batuan PAF dan NAF**4.3.4 Pembentukan lereng bagian luar**

- Bagian luar timbunan batuan NAF harus dibentuk dengan kemiringan lereng keseluruhan timbunan sesuai dengan kajian geoteknik yang telah disetujui. (Gambar 2).
- Pastikan lapisan batuan PAF tidak terpotong atau tersingkap.

**Gambar 2 – Pembentukan lereng bagian luar****4.3.5 Penempatan tanah pucuk**

Lakukan penempatan tanah pucuk sesuai dengan SNI 6621:2016 subpasal 6.4 apabila timbunan telah mencapai tahap akhir.

4.3.6 Pengendalian erosi dan sedimentasi

- a) Sistem pengendalian erosi dan sedimentasi harus dibentuk sepanjang permukaan tempat penimbunan agar dapat menerima aliran dari drainase horizontal dan mengalirkannya ke bawah lereng dengan aman.
- b) Sarana penyaliran harus dibangun sesegera mungkin setelah pembentukan lereng selesai.
- c) Pastikan semua air limpasan masuk ke dalam kolam pengendap.
- d) Desain, jarak dan lokasi struktur sarana kendali erosi dan sedimentasi tersebut harus ditentukan sesuai kondisinya.

4.4 Pengawasan

Pastikan pelaksanaan pekerjaan penimbunan sesuai dengan rencana dan spesifikasi.

4.5 Pemantauan

- a) Buat sarana pemantauan untuk kualitas air limpasan.
- b) Buat sarana pemantauan untuk kualitas air tanah pada daerah hulu dan hilir dari timbunan batuan penutup.
- c) Pemantauan dilakukan secara berkala.

4.6 Pelaporan

Laporan harus memuat antara lain.

- a) Lokasi dan luas penimbunan.
- b) Volume timbunan PAF dan NAF.
- c) Peta perencanaan penimbunan.
- d) Peta pelaksanaan penimbunan.
- e) Hasil pemantauan.